

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-047867

(43)Date of publication of application : 18.02.2000

(51)Int.CI. G06F 9/06
A63F 13/00
G06F 9/445

(21)Application number : 10-218295

(71)Applicant : SONY COMPUTER
ENTERTAINMENT INC

(22)Date of filing : 31.07.1998

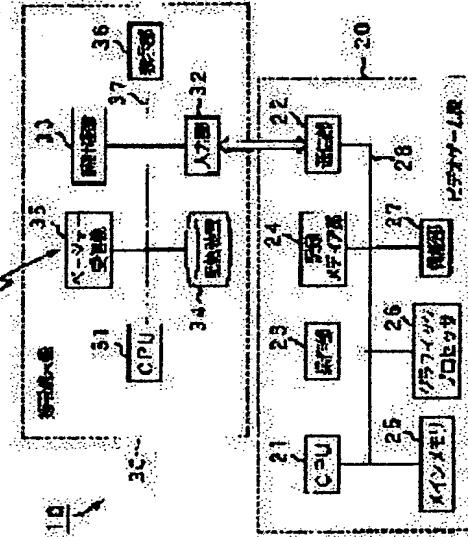
(72)Inventor : ITO TAKESHI

(54) DATA PROCESSING SYSTEM, METHOD THEREFOR, DATA PROCESSOR AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To control the execution of a downloaded program in accordance with its usable term time.

SOLUTION: When a slave program downloaded from a video game machine 20 is stored in a storing device 34, a portable terminal equipment 30 records time as a time stamp TS in a slave program in communicating with the machine 20 obtained from a timer 33. At the time of starting the slave program, the machine 30 calculates a usable term time TL which is executable of the slave program on the equipment 30 and is obtained based on the communication time, compares the time TL with a present time obtained from the timer 33 and stops the activation of the slave program at the time of exceeding the time TL.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-47867

(P2000-47867A)

(43)公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

(51)IntCl.⁷
G 06 F 9/06
A 63 F 13/00
G 06 F 9/445

識別記号
5 5 0

F I
G 06 F 9/06
A 63 F 9/22
G 06 F 9/06

テマコード(参考)
5 5 0 L 2 C 0 0 1
W 5 B 0 7 6
U
4 2 0 J

審査請求 未請求 請求項の数27 OL (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平10-218295

(22)出願日 平成10年7月31日 (1998.7.31)

(71)出願人 395015319

株式会社ソニー・コンピュータエンタテイメント

東京都港区赤坂7-1-1

(72)発明者 伊藤 豪

東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

(74)代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

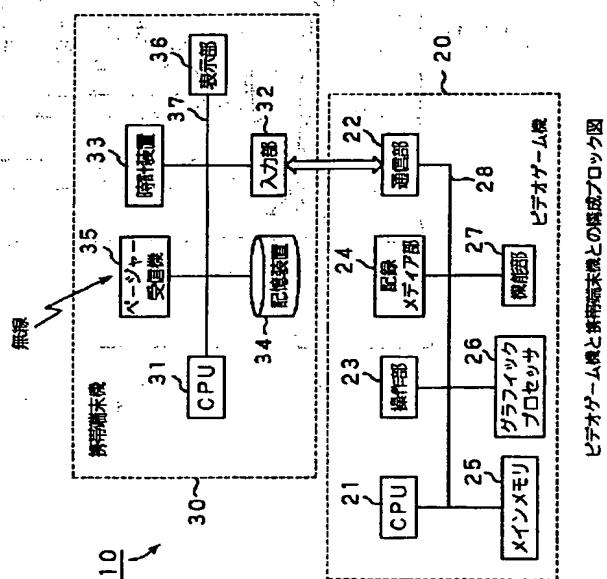
F ターム(参考) 2C001 BB00 BB04 BB07 BD00 BD07
CB00 CB01 CB03 CB08 DA00
DA04
5B076 BB06 FB18

(54)【発明の名称】 データ処理システム及び方法、並びにデータ処理装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻に応じて実行に関する制御を行う。

【解決手段】 携帯端末機30は、ビデオゲーム機20からダウンロードした子プログラムを記憶装置34に記憶する際に、時計装置33から得たビデオゲーム機20との通信時時刻をタイムスタンプTSとして子プログラムに記録する。携帯端末機30は、子プログラムの起動時に、子プログラムが携帯端末機30上で実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻TLを算出して、この利用期限時刻TLと、時計装置33から得られる現在時刻とを比較して、利用期限時刻TLを超過していたときに、子プログラムの起動を停止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ処理を行う親機に対して、子機が接続手段を介して着脱自在に接続されるデータ処理システムであって、

上記親機は、

プログラムを上記子機へと供給するプログラム供給手段を有し、

上記子機は、

上記プログラム供給手段により供給された上記プログラムと、上記親機との通信時時刻とを記憶する記憶手段と、

時刻を刻む計時手段と、

上記プログラムが上記子機上で実行可能とされる期限であり上記通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、上記計時手段により得られる時刻とを比較する時刻比較手段と、

上記時刻比較手段による比較結果に応じて、上記プログラムの実行に関する制御を行う実行制御手段とを有することを特徴とするデータ処理システム。

【請求項2】 上記親機から上記子機に供給される上記プログラムは、上記親機に着脱自在に装填される記録媒体から、上記親機がプログラム読出手段によって読み出したものであって、

上記親機は、

上記子機の上記記憶手段に記憶されている上記プログラムが、上記プログラム読出手段によって上記記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較するプログラム比較手段を有し、

上記子機は、

上記利用期限時刻を更新するための時刻更新手段を有し、

上記時刻更新手段は、上記プログラム比較手段による比較結果に応じて、上記記憶手段に記憶されている上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項3】 上記実行制御手段は、上記時刻比較手段によって、上記計時手段により得た現在時刻が上記利用期限時刻を超過していると判別された、上記プログラムの実行を禁止することを特徴とする請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項4】 上記時刻更新手段は、上記プログラム比較手段によって、上記記録媒体から読み出されたものと判別された、上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項2記載のデータ処理システム。

【請求項5】 上記利用期限時刻は、上記親機から上記子機へと上記プログラムが供給された時の時刻に所定時間を加えた時刻であることを特徴とする請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項6】 上記時刻更新手段は、上記計時手段によ

り得られた上記現在時刻に上記所定時間を加えることによって上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項2記載のデータ処理システム。

【請求項7】 上記子機は、

外部からの無線信号を受信する無線受信手段を有し、上記無線受信手段によって、絶対的に正確な絶対時刻情報を受信して、上記計時手段により得た上記現在時刻を上記絶対時刻情報をもとに修正可能とすることを特徴とする請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項8】 上記子機は、上記無線受信手段により絶対的に正確な絶対時刻情報を定期的に受信することによって、上記計時手段が得た上記現在時刻を上記絶対時刻情報をもとに強制的に修正することを特徴とする請求項7記載のデータ処理システム。

【請求項9】 上記親機は、ビデオゲーム機であり、上記子機は、携帯型情報端末機であることを特徴とする請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項10】 データ処理を行う親機に対して、子機が着脱自在に接続されるデータ処理方法であって、上記子機に対して、上記親機から供給されたプログラムと、上記親機との通信時時刻とを記憶し、上記プログラムが上記子機上で実行可能とされる期限であり上記通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、

その比較結果に応じて、上記プログラムの実行に関する制御を行うことを特徴とするデータ処理方法。

【請求項11】 上記親機から上記子機に供給される上記プログラムは、上記親機に着脱自在に装填される記録媒体から、上記親機が読み出したものであって、上記子機に記憶されている上記プログラムが、上記記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較して、その比較結果に応じて、上記子機に記憶されている上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項10記載のデータ処理方法。

【請求項12】 上記現在時刻が上記利用期限時刻を超過していると判別された、上記プログラムの実行を禁止することを特徴とする請求項10記載のデータ処理方法。

【請求項13】 上記記録媒体から読み出されたものと判別された、上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項11記載のデータ処理方法。

【請求項14】 上記現在時刻に所定時間を加えることによって上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項11記載のデータ処理方法。

【請求項15】 データ処理機器から供給されたプログラムと、上記データ処理機器との通信時時刻とを記憶する記憶手段と、時刻を刻む計時手段と、上記プログラムが実行可能とされる期限であり上記通信

時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、上記計時手段により得られる時刻とを比較する時刻比較手段と、上記時刻比較手段による比較結果に応じて、上記プログラムの実行に関する制御を行う実行制御手段とを有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項16】 上記プログラムは、上記データ処理機器に着脱自在に装填される記録媒体から、上記データ処理機器が読み出したものであって、上記利用期限時刻を更新するための時刻更新手段を有し、上記時刻更新手段は、上記データ処理機器によって、上記プログラムが上記記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較された結果に応じて、上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項15記載のデータ処理装置。

【請求項17】 上記実行制御手段は、上記時刻比較手段によって、上記計時手段により得た現在時刻が上記利用期限時刻を超過していると判別された、上記プログラムの実行を禁止することを特徴とする請求項15記載のデータ処理装置。

【請求項18】 上記時刻更新手段は、上記データ処理機器によって、上記記録媒体から読み出されたものと判別された、上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項16記載のデータ処理装置。

【請求項19】 上記利用期限時刻は、上記データ処理機器から上記プログラムが供給された時の時刻に所定時間を作えた時刻であることを特徴とする請求項15記載のデータ処理装置。

【請求項20】 上記時刻更新手段は、上記計時手段により得られた上記現在時刻に上記所定時間を加えることによって上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項16記載のデータ処理装置。

【請求項21】 外部からの無線信号を受信する無線受信手段を有し、上記無線受信手段によって、絶対的に正確な絶対時刻情報を受信して、上記計時手段により得た上記現在時刻を上記絶対時刻情報をもとに修正可能とすることを特徴とする請求項15記載のデータ処理装置。

【請求項22】 上記無線受信手段により絶対的に正確な絶対時刻情報を定期的に受信することによって、上記現在時刻を上記絶対時刻情報をもとに強制的に修正することを特徴とする請求項21記載のデータ処理装置。

【請求項23】 データ処理機器から供給されたプログラムと、上記データ処理機器との通信時時刻とを記憶し、

上記プログラムが実行可能とされる期限であり上記通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、

その比較結果に応じて、上記プログラムの実行に関する

制御を行うことを特徴とするデータ処理方法。

【請求項24】 上記プログラムは、上記データ処理機器に着脱自在に装填される記録媒体から、上記データ処理機器が読み出したものであって、上記プログラムが、上記記録媒体から読み出されたものであるか否かが比較されて、その比較結果に応じて、上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項23記載のデータ処理方法。

【請求項25】 上記現在時刻が上記利用期限時刻を超過していると判別された、上記プログラムの実行を禁止することを特徴とする請求項23記載のデータ処理方法。

【請求項26】 上記記録媒体から読み出されたものと判別された、上記プログラムの上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項24記載のデータ処理方法。

【請求項27】 上記現在時刻に所定時間を加えることによって上記利用期限時刻を更新することを特徴とする請求項24記載のデータ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、外部からプログラムをダウンロードして利用するデータ処理システム及び方法、並びにデータ処理装置及び方法に関し、特に、ビデオゲーム機と、携帯型情報通信端末とを用いたシステムに適用して好適なデータ処理システム及び方法、並びにデータ処理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 家庭用テレビゲーム装置のようなビデオゲーム機やパーソナル・コンピュータといった家庭用コンソールにおいては、外部からダウンロードして得たプログラムを使用することが多い。このプログラムとしては、例えば、シェアウェアとして配布されるプログラムがある。シェアウェアとは、パブリック・ドメイン・ソフトやフリーウェアと異なり、試用期間として定められる一定期間の間だけ使用することが許可されるものであり、本格的に使用することを考えてから代金を支払うソフトウェアのことである。シェアウェアは、例えば、インターネット等の通信手段や、CD-ROM等の記録メディアによって、安価に入手することが可能となっている。

【0003】 このようなシェアウェアを利用することによって、使用者は、自らが気に入ったソフトウェアのみを選択して使用することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このようなシェアウェアにおいては、CD-ROM等の記録メディア等から入手してビデオゲーム機等の家庭用コンソールに格納して利用する他、ビデオゲーム機からダウンロー-

ドして、携帯端末機で利用することが望ましい。

【0005】しかしながら、従来のシェアウェアとして配布されるプログラムは、一度ダウンロードてしまえば、永久に使用することができてしまうといった問題があつた。

【0006】特に、CD-ROM等の記録メディアに記録されているプログラムをビデオゲーム機からダウンロードする場合には、ダウンロードしたことをビデオゲーム機側や記録メディア側で管理することが困難であり、一つの記録メディアに記録されているプログラムから複数のプログラムが違法にダウンロードされてしまうといった問題があつた。

【0007】本発明は、上述した従来のシェアウェアをダウンロードする際の問題点を鑑みてなされたものであつて、親機が読み出したプログラムを子機にダウンロードする際に、ダウンロードした時刻をプログラムに記録することによって、子機にダウンロードしたプログラムの実行を制御することができるデータ処理システム及び方法、並びにデータ処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成する本発明にかかるデータ処理システムは、データ処理を行う親機に対して、子機が接続手段を介して着脱自在に接続されるデータ処理システムであつて、親機は、プログラムを子機へと供給するプログラム供給手段を有し、子機は、プログラム供給手段により供給されたプログラムと、親機との通信時時刻とを記憶する記憶手段と、時刻を刻む計時手段と、プログラムが子機上で実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる時刻とを比較する時刻比較手段と、この時刻比較手段による比較結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行う実行制御手段とを有することを特徴としている。

【0009】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理システムにおいては、親機から供給されるプログラムを子機へとダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる現在時刻とを比較して、その結果に応じて、子機へとダウンロードしたプログラムの実行を制御する。

【0010】また、本発明にかかるデータ処理システムは、親機から子機に供給されるプログラムが親機に着脱自在に装填される記録媒体から、親機がプログラム読出手段によって読み出したものであつて、親機は、子機の記憶手段に記憶されているプログラムが、プログラム読出手段によって記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較するプログラム比較手段を有し、子機は、利用期限時刻を更新するための時刻更新手段を有し、この時刻更新手段は、プログラム比較手段による比較結果に

応じて、記憶手段に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新することを特徴としている。

【0011】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理システムは、親機が記録媒体から読み出したプログラムと、子機の記憶手段に記憶されているプログラムとを比較して、子機の記憶手段に記憶されているプログラムが、親機に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、子機の記憶手段に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新する。

【0012】さらに、本発明にかかるデータ処理システムは、子機が外部からの無線信号を受信する無線受信手段を有し、この無線受信手段によって、絶対的に正確な絶対時刻情報を受信して、計時手段により得た現在時刻を絶対時刻情報をもとに修正可能とすることを特徴としている。

【0013】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理システムは、子機の計時手段が得る時刻を、無線受信手段によって得た絶対時刻に修正する。

【0014】本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理を行う親機に対して、子機が着脱自在に接続されるデータ処理方法であつて、子機に対して、親機から供給されたプログラムと、親機との通信時時刻とを記憶し、プログラムが子機上で実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その比較結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行うことを特徴としている。

【0015】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理方法は、親機から供給されるプログラムを子機へとダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その結果に応じて、子機へとダウンロードしたプログラムの実行の制御を行う。

【0016】また、本発明にかかるデータ処理方法は、親機から子機に供給されるプログラムが親機に着脱自在に装填される記録媒体から、親機が読み出したものであつて、子機に記憶されているプログラムが、記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較して、その比較結果に応じて、子機に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新することを特徴としている。

【0017】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理方法は、親機が記録媒体から読み出したプログラムと、子機に記憶されているプログラムとを比較して、子機に記憶されているプログラムが、親機に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、子機に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新する。

【0018】本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器から供給されたプログラムと、データ処理機器との通信時時刻とを記憶する記憶手段と、時刻を刻む計時手段と、プログラムが実行可能とされる期限であり通

信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる時刻とを比較する時刻比較手段と、この時刻比較手段による比較結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行う実行制御手段とを有することを特徴としている。

【0019】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器から供給されるプログラムをダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる現在時刻とを比較して、その結果に応じて、ダウンロードしたプログラムの実行を制御する。

【0020】また、本発明にかかるデータ処理装置は、プログラムがデータ処理機器に着脱自在に装填される記録媒体から、データ処理機器が読み出したものであって、利用期限時刻を更新するための時刻更新手段を有し、この時刻更新手段は、データ処理機器によって、プログラムが記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較された結果に応じて、プログラムの利用期限時刻を更新することを特徴としている。

【0021】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器が記録媒体から読み出したプログラムと、記憶手段に記憶されているプログラムとを比較して、記憶手段に記憶されているプログラムが、データ処理機器に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、記憶手段に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新する。

【0022】さらに、本発明にかかるデータ処理装置は、外部からの無線信号を受信する無線受信手段を有し、この無線受信手段によって、絶対的に正確な絶対時刻情報を受信して、計時手段により得た現在時刻を絶対時刻情報をもとに修正可能とすることを特徴としている。

【0023】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理装置は、計時手段が得る時刻を、無線受信手段によって得た絶対時刻に修正する。

【0024】本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器から供給されたプログラムと、データ処理機器との通信時時刻とを記憶し、プログラムが実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その比較結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行うことを特徴としている。

【0025】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器から供給されるプログラムをダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その結果に応じて、ダウンロードしたプログラムの実行の制御を行う。

【0026】また、本発明にかかるデータ処理方法は、プログラムがデータ処理機器に着脱自在に装填される記

録媒体から、データ処理機器が読み出したものであって、このプログラムが、記録媒体から読み出されたものであるか否かが比較されて、その比較結果に応じて、プログラムの利用期限時刻を更新することを特徴としている。

【0027】以上のように構成された本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器が記録媒体から読み出したプログラムと、記憶しているプログラムとを比較して、記憶しているプログラムが、データ処理機器に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、記憶しているプログラムの利用期限時刻を更新する。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0029】実施の形態は、図1に示すように、家庭用コンソールとしてのビデオゲーム機20と、このビデオゲーム機20からプログラムをダウンロードする携帯端末機30とを備えるデータ処理システム10である。

【0030】データ処理システム10は、データ処理を行う親機であるビデオゲーム機20と、このビデオゲーム機20の子機であり、ビデオゲーム機20からプログラムをダウンロードしてそのプログラムを動作する携帯端末機30とから構成される。携帯端末機30は、ビデオゲーム機20に対して、例えば、接続手段である入力部32を介して着脱自在に電気的に接続される。ここで、ビデオゲーム機20は、図示しない記録メディア部24に装填された図示しない記録メディアに記録されているプログラムデータを実行処理してビデオゲーム等を実行する、いわゆるエンタテインメント装置として構成されるものである。また、携帯端末機30は、例えば、無線通信機能を有する携帯型情報通信端末(PDA:Personal Digital Assistant)として構成されるものである。

【0031】ビデオゲーム機20は、プログラムを外部機器へと供給するプログラム供給手段や、図示しない記録メディアに記録されているプログラムを読み出すプログラム読出手段や、2つのプログラムの比較を行うプログラム比較手段の機能を備えるCPU21を備えるとともに、その他、通信部22と、操作部23と、記録メディア部24と、メインメモリ25と、グラフィックプロセッサ26と、機能部27とを備えている。このビデオゲーム機20において、これら各部は、バス28に接続されている。

【0032】通信部22は、例えば、外部機器との通信を行う機能を有して構成される。この通信部22は、例えば、携帯端末機30の入力部32に電気的に接続可能とされており、これにより、ビデオゲーム機20は、携帯端末機30との間でデータのシリアル通信を行うこと

ができる。

【0033】操作部23は、入力操作を行うための機能を有して構成される。すなわち、ビデオゲーム機20においては、この操作部23によって、例えば、使用者による各種情報の入力が可能になる。

【0034】記録メディア部24は、図示しない記録メディアを装填する部位であり、記録メディアからデータを読み出すためのピックアップ部等を構成する部分である。例えば、記録メディアとしては、いわゆるCD-ROM等がある。記録メディア部24は、携帯端末機30がダウンロードするプログラムのもとをなすプログラム等が記録された記録メディアからデータを読み出す。

【0035】メインメモリ25は、プログラム等の各種データを記憶する記憶部である。例えば、このメインメモリ25は、記録メディア部24に装填される図示しない記録メディアに記録されているプログラムを保持する機能を有する。また、メインメモリ25には、通信部22を介して送信されてくる携帯端末機30からのデータ等が記憶される。

【0036】グラフィックプロセッサ26は、入力されたデータの画像処理を行う部分として構成される。すなわち、このグラフィックプロセッサ26により、例えば、図示しない表示部に表示される画像のグラフィック処理が行われる。さらに具体的には、グラフィックプロセッサ26によって、いわゆるポリゴン・グラフィックス処理等を行う。

【0037】機能部27は、上述したブロック以外により構成されており、例えば、図示しない表示部や電源部或いは不揮発メモリカードシステムとの接続のための接続部等を備えて構成されている。

【0038】CPU21は、上述したような各部を制御する機能を有している。CPU21は、例えば、図示しない記録メディアに記録されているプログラムを読み出し携帯端末機30へとダウンロードする際、その制御を行ったり、携帯端末機30とのデータの入出力の制御を行う。また、CPU21は、図示しない記録メディアから読み出されたプログラムと、携帯端末機30がダウンロードしたプログラムとを比較する機能を備えている。

【0039】このような構成からなるビデオゲーム機20は、CD-ROM等の記録メディアに記録されているプログラムに基づいてビデオゲームを行うことが、本来より可能とされている。さらに、ビデオゲーム機20は、上述した不揮発メモリカードシステムを着脱可能とするようにも構成されている。

【0040】一方、携帯端末機30は、2つの時刻を比較する時刻比較手段や、プログラムの実行に関する制御を行う実行制御手段や、プログラムに記録される時刻情報を更新する時刻更新手段の機能を備えるCPU31と、ビデオゲーム機20との間でデータを送受信するための接続手段である入力部32と、正確な時刻を刻む計

時手段である時計装置33と、ビデオゲーム機20等から受信したプログラムやその他のデータ等を記憶する記憶手段である記憶装置34とを備えるとともに、その他、無線受信手段であるページャー受信機35と、表示部36等を備えている。この携帯端末機30において、これら各部は、バス37に接続されている。

【0041】入力部32は、外部機器との通信を行う機能を有して構成される。この入力部32は、例えば、ビデオゲーム機20の通信部23に電気的に接続可能とされており、これにより、ビデオゲーム機20とデータのシリアル通信を行うことができる。携帯端末機30は、この入力部32を介して、ビデオゲーム機20の記録メディア部25に装填される図示しない記録メディアに記録されているプログラム等からダウンロードする。

【0042】時計装置33は、時刻を刻むものである。携帯端末機30は、この時計装置33によって、後述するように、ビデオゲーム機20からプログラムをダウンロードする際に記録されるタイムスタンプTSの時刻が決定される。

【0043】ここで、タイムスタンプTSとは、時刻情報を表すものであり、後述するように、ビデオゲーム機20からダウンロードしたプログラムに記録されるものである。

【0044】この時計装置33においては、使用者が時刻を確認するためのプログラムを実行したときに時刻を読むことができるが、後述するページャー受信機35による修正以外には、時刻を任意に変更することができない。

【0045】記憶装置34は、例えば、図示しない記録メディアや、不揮発メモリ等によって構成された各種データを記憶する記憶部である。この記憶装置34には、ビデオゲーム機20からダウンロードしたプログラムが記憶される。また、記憶装置34には、ビデオゲーム機20からプログラムをダウンロードする際に時計装置33が得た現在時刻が、プログラムに付属した情報であるタイムスタンプTSとして記憶される。さらに、記憶装置34には、例えば、入力部32を介して入力されたビデオゲーム機20からのデータや、後述するページャー受信機35を介して図示しない外部の放送基地等から受信したデータが記憶される。

【0046】ページャー受信機35は、例えば、IRDA等の赤外線やマイクロ波等によって図示しない放送基地等から送信されてくるデータを受信するものである。ページャー受信機35は、図示しない放送基地等から定期的に正確な時刻のデータを受信する。このことにより、携帯端末機30は、CPU31によって、時計装置33が刻む時刻が定期的に修正されるように構成されている。

【0047】表示部36は、各種情報を表示する機能を有して構成される。この表示部36によって、例えば、

図示しない液晶パネルへの各種文字情報や画像情報等の表示を行う。

【0048】CPU31は、上述した各部の動作を制御するものである。CPU31は、例えば、ビデオゲーム機20からダウンロードしたプログラムにタイムスタンプTSとして記録されている時刻に、例えば、所定時間DTを加えることによって得られる利用期限時刻TLと、時計装置33が得た現在時刻とを比較する。また、CPU31は、その比較結果に応じて、ビデオゲーム機20からダウンロードしたプログラムの実行を制御する。さらに、CPU31は、ビデオゲーム機20からダウンロードしたプログラムにタイムスタンプTSとして記録されている時刻を更新する。その他、CPU31は、時計装置33の時刻を、ページャー受信機35からの時刻のデータに基づいて修正したり、ビデオゲーム機20とのデータの入出力の制御を行う。

【0049】このような構成からなる携帯端末機30は、ビデオゲーム機20に対して着脱自在とされるようになされ、ビデオゲーム機20からプログラムをダウンロードし、また、ビデオゲーム機20とのデータ送受信を行う。

【0050】以上に説明したビデオゲーム機20と、携帯端末機30とからなるデータ処理システム10においては、図2及び図3に示すような一連の工程によって、ビデオゲーム機20から携帯端末機30へと、プログラムをダウンロードし、また、ダウンロードしたプログラムのタイムスタンプTSを更新する。なお、以下の説明では、ビデオゲーム機20の記録メディア部24に装填されているプログラムを親プログラム、携帯端末機30がダウンロードして記憶装置34に格納したプログラムを子プログラム、さらにこれらの処理を行う際にビデオゲーム機20上で動作するプログラムを実行プログラムと呼ぶこととする。

【0051】まず、ビデオゲーム機20は、図2に示すように、ステップS1において、携帯端末機30がビデオゲーム機20に接続されているかどうかを判別する。

【0052】ここで、携帯端末機30がビデオゲーム機20に接続されている場合には、ビデオゲーム機20は、ステップS2において、CPU21により携帯端末機30の記憶装置34に格納されている子プログラムを読み出す。また、携帯端末機30がビデオゲーム機20に接続されていない場合には、ビデオゲーム機20は、ステップS1の処理を繰り返す。

【0053】次に、ビデオゲーム機20は、ステップS2において読み出した携帯端末機30に格納されている子プログラムと、ビデオゲーム機20の記録メディア部24に装填されている記録メディアから読み出された親プログラムとをCPU21により比較して、これらのプログラムのIDが一致しているか否かを、ステップS3において、判別する。

【0054】ここで、IDとは、プログラムの識別情報であって、例えば、後述するファイル名FNやファイルサイズFSといった情報に含まれるものである。

【0055】ステップS3において、携帯端末機30の記憶装置34に格納されている子プログラムと、記録メディアに記録されている親プログラムとが一致しない場合には、ビデオゲーム機20は、ステップS4において、携帯端末機30に対して、子プログラムをダウンロードするように指令して、CPU21により親プログラムから子プログラムを携帯端末機30へと供給する。

【0056】指令を受けた携帯端末機30は、ステップS5において、子プログラムをダウンロードする。この際、携帯端末機30は、子プログラムをダウンロードした時に時計装置33が得た時刻を、タイムスタンプTSとして子プログラムに記録し、その子プログラムを記憶装置34に記憶する。

【0057】このようにして、データ処理システム10においては、携帯端末機30への子プログラムのダウンロードが終了する。

【0058】一方、ステップS3において、携帯端末機30の記憶装置34に格納されている子プログラムと、記録メディアに記録されている親プログラムとを比較して、これらのプログラムのIDが一致した場合、すなわち、同一の記録メディアに記録されている親プログラムより子プログラムをダウンロードしていたときには、ビデオゲーム機20は、図3に示すステップS6のように、携帯端末機30に対して、子プログラムのタイムスタンプTSを更新するように指令する。

【0059】この指令を受けた携帯端末機30は、ステップS7において、記憶装置34に格納されている子プログラムのタイムスタンプTSを、CPU31によって、時計装置33が得た現在の時刻に更新(アップデート)する。

【0060】このようにして、データ処理システム10においては、子プログラムのタイムスタンプTSの更新が終了する。

【0061】以上のような工程により携帯端末機30へとダウンロードした、または、タイムスタンプTSを更新した、子プログラムのフォーマットは、図4に示すような構成となっている。すなわち、ビデオゲーム機20から携帯端末機30へとダウンロードした子プログラムは、プログラムデータ領域PDと、ファイルヘッダ領域FHとを有して構成される。

【0062】プログラムデータ領域PDは、子プログラムの具体的なデータを構成してなるものである。一方のファイルヘッダ領域FHは、子プログラムの名前を識別するためのファイル名FNと、その容量を示すファイルサイズFSと、子プログラムをダウンロードした時刻、或いは更新した時刻を示すタイムスタンプTSと、子プログラムの試用期間として定めた所定時間DTとからな

る。

【0063】すなわち、ビデオゲーム機20は、上述したステップS2において読み出した携帯端末機30に格納されている子プログラムと、ビデオゲーム機20の記録メディア部24に装填される記録メディアから読み出された親プログラムとのIDが一致しているか否かを、ステップS3において判別する際に、例えば、ファイル名FNやファイルサイズFSを参照することによって判別する。

【0064】なお、上述した一連の工程は、ビデオゲーム機20上で実行プログラムを動作させて、その制御のもとに行われる。

【0065】具体的には、ビデオゲーム機20において実行プログラムを動作させると、例えば、図5及び図6に示すような工程により上述した一連の処理が行われる。

【0066】ビデオゲーム機20は、図5に示すように、ステップS11において、図示しない表示部にメニュー画面を表示する。

【0067】このメニュー画面は、例えば、使用者が子プログラムを携帯端末機30へとダウンロードするか否かを選択できるようにメニューバー等が表示されるものである。

【0068】ビデオゲーム機20においては、ステップS12において、図示しない表示部に表示されたメニューにしたがって、使用者が、操作部23によって、ビデオゲーム機20に装填された記録メディアから携帯端末機30へと子プログラムをダウンロードするか否かを選択する。

【0069】ここで、ダウンロードを行うように選択されると、データ処理システム10においては、ステップS13におけるダウンロード処理を行う。なお、ここでのダウンロード処理とは、図2に示したステップS1乃至ステップS5の処理を行うことである。

【0070】続いて、データ処理システム10においては、上述したダウンロード処理が終了したか否かを、ステップS14において、判別して、終了したものと判別されたときには、そのダウンロード処理を終了して、実行プログラムの動作を終了する。また、ダウンロード処理を終了していないと判別されたときには、データ処理システム10においては、ステップS13からの処理を繰り返し実行する。

【0071】一方、ステップS12において、子プログラムを携帯端末機30へとダウンロードしないように選択されないときには、ビデオゲーム機20においては、図6に示すステップS15のように、使用者が、既に携帯端末機30の記憶装置34に格納されている子プログラムのタイムスタンプTSを更新するか否かが選択される。

【0072】ステップS15において、タイムスタンプ

TSを更新するように選択されたときには、データ処理システム10においては、ステップS16における更新処理を行う。なお、ここでの更新処理とは、図2に示したステップS1乃至ステップS3及び図3に示したステップS6乃至ステップS7の処理を行うことである。

【0073】そして、データ処理システム10においては、ステップS17において、上述したタイムスタンプTSの更新処理が終了したか否かを判別して、終了したものと判別されたときには、その更新処理を終了して、実行プログラムの動作を終了する。また、更新処理を終了していないと判別されたときには、データ処理システム10においては、ステップS16からの処理を繰り返し実行する。

【0074】このように、データ処理システム10においては、実行プログラムを実行して、ビデオゲーム機20に装填された記録メディアに記録される親プログラムより子プログラムを携帯端末機30へとダウンロードすることができる。

【0075】また、データ処理システム10においては、携帯端末機30にダウンロードしようとする子プログラムがビデオゲーム機20に装填された記録メディアからダウンロードしたものであったときには、携帯端末機30に格納されている子プログラムのタイムスタンプTSを随時更新することが可能である。

【0076】次に、ビデオゲーム機20に装填された記録メディアからダウンロードした子プログラムを、携帯端末機30において実行する際の一連の処理を図7を用いて説明する。

【0077】携帯端末機30は、ステップS21において、ビデオゲーム機20に装填された記録メディアに記録された親プログラムよりダウンロードした子プログラムを起動すると、ステップS22において、子プログラムのファイルヘッダ領域FHに記録されるタイムスタンプTSと、所定時間DTとを加算して利用期限時刻TLを算出する。

【0078】そして、携帯端末機30は、ステップS23において、時計装置33から得られる現在の時刻と、利用期限時刻TLとをCPU31により比較して、現在の時刻が利用期限時刻TLよりも前の時刻であるか否かを判別する。

【0079】ここで、現在の時刻が利用期限時刻TLよりも前の時刻であった場合、携帯端末機30は、ステップS24のように、CPU31により子プログラムを実行を継続する。

【0080】一方、現在の時刻が利用期限時刻TLよりも後の時刻、すなわち、現在の時刻が利用期限時刻TLを超過していた場合、携帯端末機30は、ステップS25のように、CPU31により子プログラムの起動を停止して、子プログラムの起動ができない旨のエラーメッセージを表示部36に表示する。

【0081】以上に説明した一連の処理により、データ処理システム10においては、ビデオゲーム機20に装填された記録メディアに記録されている親プログラムよりダウンロードした子プログラムを、携帯端末機30において実行する際に、時計装置33から得られた現在の時刻と、子プログラムに記録されたタイムスタンプTSと、所定時間DTとを加えて算出した利用期限時刻TLとを常に比較することによって、利用期限時刻TLを超過した子プログラムの実行を防止することができる。

【0082】このように、データ処理システム10においては、ビデオゲーム機20から携帯端末機30へとプログラムをダウンロードする際に、子プログラムが利用可能となる期限を設定することができる。そのため、データ処理システム10においては、親プログラムを所有している使用者のみが、携帯端末機30に格納されている子プログラムのタイムスタンプTSを定期的に更新することで、子プログラムの利用期限時刻TLを延長して使用することができる。したがって、データ処理システム10においては、親プログラムを所有していない使用者が、利用期限時刻TLを超過した子プログラムを、不正に使用することを防止することができる。

【0083】また、データ処理システム10においては、子プログラムのタイムスタンプTSを、携帯端末機30における時計装置33から得られる時刻によって、決定する。この時計装置33は、使用者が任意に変更することが不可能とされ、ページャー受信機35によって受信した絶対的に正確な時刻情報をもとに、CPU31によって、定期的に修正されることから、略常時、絶対的に正確な時刻を示すことができる。したがって、データ処理システム10においては、子プログラムの利用期限時刻TLを確実に管理することができる。

【0084】さらに、データ処理システム10においては、子プログラムの利用期限時刻TLの管理が確実にできることから、子プログラムの所定時間DTを試用期間として用いることができる。

【0085】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、ビデオゲーム機20において、親プログラムがCD-ROM等の記録メディアに記録されている必要はなく、例えば、外部との通信によって取得したものであってもよい。

【0086】また、データ処理システム10においては、ビデオゲーム機20のプログラム読出手段であるCPU21が記録メディアから読み出すものはプログラムばかりではなく、通常のデータ等も読み出すことが可能であり、そのデータ等を携帯端末機30へと供給することもできる。

【0087】さらに、データ処理システム10においては、利用期限時刻TLを超過した子プログラムを、上述したダウンロード処理または更新処理の際に削除することも可能である。

【0088】さらにまた、子プログラムのフォーマットは、図4に示したものに限定されるものではなく、例えば、所定時間DTの領域を利用期限時刻TLに置換してもよい。このようにすることで、データ処理システム10においては、図7に示したステップS22において利用期限時刻TLを算出する必要がなく、利用期限時刻TLを参照するだけでよい。

【0089】また、データ処理システム10においては、親プログラムと、実行プログラムとは、異なるプログラムであるとしたが、かかる構成に限定されるものではなく、親プログラムが実行プログラムに相当するプログラムを包含するようなプログラムであってもよい。すなわち、データ処理システム10においては、上述したダウンロード処理または更新処理中に、親プログラムがビデオゲーム機20上で動作していてもいなくてもよい。

【0090】次に、上述した実施の形態として示したデータ処理システム10を、より具体的にエンタテインメントシステムとして示した具体例を図8乃至図12を用いて説明する。この図8乃至図12において、上述したデータ処理システム10を構成するビデオゲーム機20及び携帯端末機30は、ビデオゲーム装置301及び携帯用電子機器400よりなるエンタテインメントシステムとして構成されている。

【0091】すなわち、ビデオゲーム機20は、ビデオゲーム装置301に、携帯端末機30は、携帯用電子機器400に対応される。具体的には、ビデオゲーム機20とビデオゲーム装置301との対応については、上述したビデオゲーム機20のCPU21は、図11に示すビデオゲーム装置301のCPU351に対応される。また、携帯端末機30のCPU31、入力部32、時計装置33、記憶装置34、及びページャー受信機35は、図12(A)に示す制御手段441、接続コネクタ442、時計機能部445、不揮発メモリ446或いはプログラムメモリ部441a、及び無線受信手段449にそれぞれ対応される。

【0092】ビデオゲーム装置301は、図8及び図9に示すように、記録メディアに記録されているプログラムを読み出し、使用者(ゲームプレイヤ)からの指示に応じて実行するためのものである。ここで、ゲームの実行とは、例えば、主としてゲームの進行、表示、及び音声制御することをいう。

【0093】ビデオゲーム装置301の本体302は、ほぼ四角形状の筐体に収容されており、その中央部にビデオゲームや携帯用電子機器400にダウンロードするための親プログラム等のプログラムが記録されている記録メディアである、CD-ROM等の光ディスクが装着されるディスク装着部303と、ビデオゲームを任意にリセットするためのリセットスイッチ304と、電源スイッチ305と、上述した光ディスクの装着を操作する

ためのディスク操作スイッチ306と、2つのスロット部307A、307Bとを備えている。

【0094】なお、ビデオゲーム装置301は、プログラムを記録メディアから供給されるのみならず、通信回線を介して供給されるようにも構成されている。

【0095】スロット部307A、307Bには、携帯用電子機器400やコントローラ320を接続することができる。また、このスロット部307A、307Bには、図示しないが、メモリカードシステムも接続することができる。

【0096】コントローラ320は、第1、第2の操作部321、322と、Lボタン323L、Rボタン323Rと、スタートボタン324と、選択ボタン325と、アナログ的操作が可能な操作部231、332と、この操作部231、332の操作モードを選択するモード選択スイッチ333と、選択された操作モードを表示するための表示部334とを有している。また、図示しないものの、コントローラ320の内部には、振動付与機構が設けられている。この振動付与機構は、例えば、ビデオゲームの進行等に応じてコントローラ20に振動を付与する。このコントローラ320は、接続部326によって本体302のスロット部307Bに電気的に接続されている。

【0097】例えば、スロット部307A、307Bに2つのコントローラ320を接続することにより、2人の使用者がこのエンタテインメントシステムを共有することができ、すなわち、例えば、対戦ゲーム等を行うことができる。なお、スロット部307A、307Bはこのように2系統に限定されるものではない。

【0098】携帯用電子機器400は、図10(A)乃至図10(C)に示すように、ハウジング401を有して構成され、各種情報入力のための操作部420と、液晶表示装置(LCD)等からなる表示部430と、ワイヤレス通信手段448により例えば、赤外線によるワイヤレス通信を行うための窓部440とが設けられている。

【0099】ハウジング401は、上シェル401a及び下シェル401bからなり、メモリ素子等を搭載した基板を内部に収納している。このハウジング401は、ビデオゲーム装置301の本体302のスロット部307A、307Bに挿入され得る形状とされている。

【0100】窓部440は、略々半円形状に形成されたハウジング401の他端部分に設けられている。表示部430は、ハウジング401を構成している上シェル401aに略々半分の領域を占めて、窓部440の近傍に位置して設けられている。

【0101】操作部420は、イベント入力や各種選択等を行うための1個または複数の操作子421、422を有しており、窓部440と同様に上シェル401aに形成され、そして、窓部440の反対側とされ略々半分

の領域を占めて設けられている。そして、この操作部420は、ハウジング401に対して回動可能に支持された蓋部材410上に構成されている。ここで、操作子421、422は、この蓋部材410の上面側より下面側に亘ってこの蓋部材410を貫通して配設されている。そして、これら操作子421、422は、蓋部材410の上面部に対して出没する方向に移動可能となされて蓋部材410によって支持されている。

【0102】携帯用電子機器400は、ハウジング401内であって蓋部材410の配設位置に対向位置されて基板を有し、さらにその基板上にスイッチ押圧部を設けている。スイッチ押圧部は、蓋部材410が閉蓋された状態において、各操作子421、422の位置に対応する位置に設けられている。これにより、各操作子421、422が押圧されると、スイッチ押圧部が例えれば、ダイヤフラムスイッチの如き押圧スイッチを押圧する。

【0103】このように蓋部材410に操作部420等が形成されてなる携帯用電子機器400は、図9に示すように、蓋部材410が開かれた状態でビデオゲーム装置301の本体302に装着される。

【0104】以上のようにビデオゲーム装置301及び携帯用電子機器400の外観が構成されている。

【0105】このビデオゲーム装置301及び携帯用電子機器400の回路構成等は、図11及び図12に示すようになされている。

【0106】ビデオゲーム装置301は、図11に示すように、中央演算処理装置(CPU: Central Processing Unit)351及びその周辺装置等からなる制御系350と、フレームバッファ363に描画を行なう画像処理装置(GPU: Graphic Processing Unit)362等からなるグラフィックシステム360と、楽音や効果音等を発生する音声処理装置(SPU: Sound Processing Unit)等からなるサウンドシステム370と、プログラムが記録されている光ディスクの制御を行なう光ディスク制御部380と、使用者からの指示が入力されるコントローラ320からの信号及びゲームの設定等を記憶する図示しないメモリカードや携帯用電子機器400からのデータの入出力を制御する通信制御部390と、上述した各部が接続されているバス395と、他の機器とのインターフェース部と構成するパラレルI/Oインターフェース(PIO)396と、シリアルI/Oインターフェース(SIO)397とを備えている。

【0107】制御系350は、CPU351と、割り込み制御やダイレクトメモリアクセス(DMA: Dynamic Memory Access)転送の制御等を行なう周辺装置制御部352と、ランダムアクセスメモリ(RAM: Random Access Memory)からなるメインメモリ(主記憶装置)353と、メインメモリ353、グラフィックシステム360、サウンドシステム370等の管理を行なういわゆるオペレーティングシステム等のプログラムが格納され

たリードオンリーメモリ (ROM : Read OnlyMemory) 354とを備えている。

【0108】CPU351は、ROM354に記憶されているオペレーティングシステムを実行することによって、このビデオゲーム装置301の全体を制御するものである。

【0109】例えば、このビデオゲーム装置301は、電源が投入されると、制御系350のCPU351がROM354に記憶されているオペレーティングシステムを実行することにより、CPU351が、グラフィックシステム360、サウンドシステム370等の制御を開始する。例えば、オペレーティングシステムが実行されると、CPU351は、動作確認等のビデオゲーム装置301の全体の初期化を行った後、光ディスク制御部380を制御して、光ディスクに記録されているプログラムを実行する。このプログラムの実行により、CPU351は、使用者からの入力に応じて、グラフィックシステム360、サウンドシステム370等を制御して、画像の表示、効果音、楽音の発生を制御する。

【0110】なお、CPU351は、上述したビデオゲーム機20のCPU11に対応されるものであって、すなわち、携帯用電子機器300により受信されて送信されてくるデータについての復元処理を行う。

【0111】グラフィックシステム360は、例えば、上述したビデオゲーム機20のグラフィックプロセッサ15の機能を有する。このグラフィックシステム360は、座標変換等の処理を行なうジオメトリトランスマッピングエンジン (GTE : Geometry Transfer Engine) 361と、CPU351からの描画指示にしたがって描画を行なうGPU362と、このGPU362により描画された画像を記憶するフレームバッファ363と、離散コサイン変換等の直交変換により圧縮されて符号化された画像データを復号する画像デコーダ364とを備えている。

【0112】GTE361は、例えば、複数の演算を並列に実行する並列演算機構を備え、CPU351からの演算要求に応じて座標変換、光源計算、行列或いはベクトル等の演算を高速に行なうことができるようになっている。具体的には、このGTE361は、例えば、1つの三角形状のポリゴンに同じ色で描画するフラットシェーディングを行なう演算の場合では、1秒間に最大150万程度のポリゴンの座標演算を行なうことができるようになっており、これによって、このビデオゲーム装置301では、CPU351の負荷を低減するとともに、高速な座標演算を行なうことができるようになっている。

【0113】また、GPU362は、CPU351からの描画命令にしたがって、フレームバッファ363に対して多角形(ポリゴン)等の描画を行なう。このGPU362は、1秒間に最大36万程度のポリゴンの描画を

行なうことができるようになっている。

【0114】さらに、フレームバッファ363は、いわゆるデュアルポートRAMからなり、GPU362からの描画或いはメインメモリ353からの転送と、表示のための読み出しとを同時に行なうことができるようになっている。このフレームバッファ363は、例えば、1Mバイトの容量を有し、それぞれ16ビットの、横が1024画素、縦が512画素からなるマトリックスとして扱われる。

【0115】また、このフレームバッファ363には、ビデオ出力として出力される表示領域の他に、GPU362がポリゴン等の描画を行なう際に参照するカラーラックアップテーブル (CLUT : Color Look Up Table) が記憶されるCLUT領域と、描画時に座標変換されてGPU362によって描画されるポリゴン等の中に挿入(マッピング)される素材(テクスチャ)が記憶されるテクスチャ領域が設けられている。これらのCLUT領域とテクスチャ領域は、表示領域の変更等にしたがって動的に変更されるようになっている。

【0116】画像デコーダ364は、CPU351からの制御により、メインメモリ353に記憶されている静止画或いは動画の画像データを復号してメインメモリ353に記憶する。ここで再生された画像データは、GPU362を介してフレームバッファ363に記憶することにより、GPU362によって描画される画像の背景として使用することができる。

【0117】サウンドシステム370は、CPU351からの指示に基づいて、楽音や効果音等を発生するSPU371と、このSPU371により、波形データ等が記憶されるサウンドバッファ372と、SPU371によって発生される楽音や効果音等を出力するスピーカ373とを備えている。

【0118】SPU371は、例えば、16ビットの音声データを4ビットの差分信号として適応予測符号化(ADPCM : Adaptive Differential PCM)された音声データを再生するADPCM復号機能と、サウンドバッファ372に記憶されている波形データを再生することにより、効果音等を発生する再生機能と、サウンドバッファ372に記憶されている波形データを変調させて再生する変調機能等を備えている。

【0119】サウンドシステム370は、CPU351からの指示によってサウンドバッファ372に記憶された波形データに基づいて楽音や効果音等を発生するいわゆるサンプリング音源として使用することができるようになっている。

【0120】光ディスク制御部380は、CD-ROM等の光ディスクに記録されたプログラムやデータ等を再生する光ディスク装置381と、例えば、エラー訂正符号(ECC : Error Correction Code)が付加されて記録されているプログラムやデータ等を復号するデコーダ

382と、光ディスク装置381からのデータを一時的に記憶することにより、光ディスクからのデータの読み出しを高速化するバッファ383とを備えている。デコーダ382には、サブCPU384が接続されている。
【0121】なお、光ディスク装置381で読み出される、光ディスクに記録されている音声データとしては、上述のADPCMデータの他に音声信号をアナログ/デジタル変換したいわゆるPCMデータがある。ここで、ADPCMデータとして、例えば、16ビットのデジタルデータの差分を4ビットで表わして記録されている音声データは、デコーダ382で復号された後、SPU371に供給され、SPU371でデジタル/アナログ変換等の処理が施された後、スピーカ373を駆動するために使用される。また、PCMデータとして、例えば、16ビットのデジタルデータとして記録されている音声データは、デコーダ382で復号された後、スピーカ373を駆動するために使用される。

【0122】さらに、通信制御部390は、バス395を介してCPU351との通信の制御を行なう通信制御機391を備え、使用者からの指示を入力するコントローラ320が接続されるコントローラ接続部309と、ゲームの設定データ等を記憶する補助記憶装置として図示しないメモリカードや携帯用電子機器400が接続される図9に示すメモリカード挿入口308A、308Bの通信制御を行う通信制御機391に設けられている。

【0123】ビデオゲーム装置301は、上述のような構成により、上述したビデオゲーム機20と同様な機能を有することができる。

【0124】すなわち、ビデオゲーム装置301は、記録メディア等に記録されるプログラム等を、通信制御部391を介して携帯用電子機器400へとダウンロードする。

【0125】一方、携帯用電子機器400については、図12(A)に示すように、制御手段441、接続コネクタ442、入力手段443、表示手段444、時計機能部445、不揮発メモリ446、スピーカ447、データの送受信手段としてワイヤレス通信手段448及び無線受信手段449、電池450、蓄電手段を構成する電源端子451及びダイオード452を備えて構成されている。

【0126】制御手段441は、例えば、マイクロコンピュータ(図中ではマイコンと略記する。)を用いて構成されている。例えば、この制御手段441は、上述した携帯端末機30のCPU31の機能を有するように構成されている。この制御手段441は、その内部にはプログラム格納手段であるプログラムメモリ部441aを有している。

【0127】接続コネクタ442は、上述した携帯端末機30の入力部32を構成しており、他の情報機器等のスロットに接続するための接続手段として構成されてい

る。

【0128】入力手段443は、格納されたプログラムを操作するための操作ボタンから構成される。

【0129】表示手段444は、上述した携帯端末機30の表示部36を構成している。この表示手段444は、種々の情報を表示する表示手段である液晶表示装置(LCD)等を備えて構成されている。

【0130】時計機能部445は、上述した携帯端末機30の時計装置33を構成している。この時計機能部445は、時刻表示をするように構成されており、例えば、表示手段444への時刻表示を行う。また、時計機能部445は、ビデオゲーム装置301からプログラムをダウンロードした際の時刻を決定するものであり、この時刻がタイムスタンプとして子プログラムとともに、携帯用電子機器400の不揮発メモリ446に記憶される。

【0131】不揮発メモリ446は、各種データを記憶するための素子である。例えば、不揮発メモリ446は、フラッシュメモリのように電源を切っても記録されている状態が残る半導体メモリ素子が用いられる。

【0132】なお、この携帯用電子機器400は、電池450を備えているので、不揮発メモリ446としてデータを高速に入出力できるスタティックランダムアクセスメモリ(SRAM)を用いることもできる。

【0133】この不揮発メモリ446は、上述した携帯端末機30の記憶装置34に対応されるもので、すなわち、ビデオゲーム装置301の記録メディア等に記録された親プログラムからダウンロードした子プログラムを記憶する。

【0134】また、携帯用電子機器400は、電池450を備えていることにより、ビデオゲーム装置301の本体302のスロット部307A、307Bから抜き取られた状態でも単独で動作することが可能となる。

【0135】電池450は、例えば、充電可能な2次電池である。この電池450は、携帯用電子機器400がビデオゲーム装置301のスロット部307A、307Bに挿入されている状態において、ビデオゲーム装置301から電源が供給される。この場合、電池450の接続端には、電源端子450が逆流防止用ダイオード451を介して接続されており、ビデオゲーム装置301の本体302の接続した際に、電源供給がなされる。

【0136】ワイヤレス通信手段448は、赤外線等により、外部機器との間でデータ通信を行う部分として構成されている。また、ワイヤレス通信手段448は、他のメモリカード等から送信されてくる各種データを受信する部分として構成されている。

【0137】無線受信手段449は、例えば、時計機能部445が示す時刻を修正するための絶対的に正確な時刻の情報や、無線放送によって送信されてくる各種データを受信する部分として構成されている。

【0138】スピーカ447は、プログラム等に応じて発音する発音手段として構成されている。

【0139】なお、上述した各部は、いずれも制御手段441に接続しており、制御手段441の制御にしたがって動作する。

【0140】制御手段441の制御項目は、図12(B)に示すものであって、制御手段441は、情報機器への本体接続インターフェースと、メモリにデータを入出力するためのメモリインターフェースと、表示インターフェースと、操作入力インターフェースと、音声インターフェースと、ワイヤレス通信インターフェースと、時計管理と、プログラムダウンロードインターフェースとを備えている。

【0141】以上のように構成される携帯用電子機器400は、先に説明した携帯端末機30の機能の他に、実行されるプログラムを操作するためのボタンスイッチ等の入力手段443、液晶表示装置(LCD)等を用いる表示手段444を備えることにより、ゲームアプリケーションを動作させると携帯型ゲーム装置としての機能も有している。

【0142】しかも、この携帯用電子機器400は、プログラムや、ビデオゲーム装置301の本体からダウンロードした子プログラムをマイクロコンピュータ441内のプログラムメモリ部441aにも格納する機能を有しているため、携帯用電子機器400上で動作するプログラムや各種のドライバソフトを容易に変更することができる。

【0143】また、携帯用電子機器400は、上述のような構成により、上述した携帯端末機30と同様な機能を有することができる。

【0144】すなわち、携帯用電子機器400は、ビデオゲーム装置301に装填されたCD-ROM等に記録されている親プログラムから、接続コネクタ442を介して、ダウンロードする子プログラムを不揮発メモリ446或いはプログラムメモリ部441aに格納する。その際、子プログラムには、時計機能部445から得られる現在時刻を、タイムスタンプTSとして付加され、また、所定時間DT或いは利用期限時刻TLの情報も付加される。携帯用電子機器400には、外部の放送基地等から、無線受信手段449を介して絶対的に正確な時刻が定期的に入力され、制御手段441によって、時計機能部445が示す時刻を定期的に修正する。携帯用電子機器400において子プログラムを実行する際には、制御手段441によって、子プログラムの利用期限時刻TLを超過しているか否かを判別して、子プログラムの利用期限時刻TLを超過していたときには、その子プログラムの起動を停止する。

【0145】以上が、本発明が適用されて構成されるビデオゲーム機20及び携帯端末機30の具体的な構成例としてのエンタテインメントシステムである。

【0146】このように、ビデオゲーム機20と、携帯端末機30とからなるデータ処理システム10は、子プログラムの不正なダウンロードを防止することを可能にするとともに、エンタテインメントシステムとしての機能を持つこともできる。

【0147】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明にかかるデータ処理システムは、データ処理を行う親機に対して、子機が接続手段を介して着脱自在に接続され、親機がプログラム供給手段によってプログラムを子機へと供給し、子機が供給されたプログラムと、親機との通信時時刻とを記憶手段に記憶して、プログラムが子機上で実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる時刻とを時刻比較手段によって比較した結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行う。

【0148】これにより、本発明にかかるデータ処理システムは、親機から供給されるプログラムを子機へとダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる現在時刻とを比較して、その結果に応じて、子機へとダウンロードしたプログラムの実行を制御することができる。

【0149】また、本発明にかかるデータ処理システムは、親機から子機に供給されるプログラムが、親機に着脱自在に装填される記録媒体からプログラム読出手段によって読み出したものであり、親機が、子機の記憶手段に記憶されているプログラムが、プログラム読出手段によって記録媒体から読み出されたものであるか否かをプログラム比較手段によって比較して、子機が、この比較結果に応じて、記憶手段に記憶されているプログラムの利用期限時刻を時刻更新手段によって更新する。

【0150】のことにより、本発明にかかるデータ処理システムは、親機が記録媒体から読み出したプログラムと、子機の記憶手段に記憶されているプログラムとを比較して、子機の記憶手段に記憶されているプログラムが、親機に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、子機の記憶手段に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新することができる。

【0151】さらに、本発明にかかるデータ処理システムは、子機が無線受信手段によって絶対的に正確な絶対時刻情報を受信して、計時手段により得た現在時刻を絶対時刻情報をもとに修正する。

【0152】したがって、本発明にかかるデータ処理システムは、子機の計時手段が得る時刻を、無線受信手段によって受信した絶対的に正確な時刻情報をもとに、修正することができることから、計時手段が略常時、絶対的に正確な時刻を示すことができ、子機へとダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を確実に管理することができる。

【0153】以上のように構成される本発明にかかるデータ処理システムは、親機から子機へとプログラムをダウンロードする際に、ダウンロードしたプログラムが利用可能となる期限を設定することができるため、記録媒体に記録されているプログラムを所有している使用者のみが、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を定期的に更新することで、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を延長して使用することができるとともに、記録媒体に記録されているプログラムを所有していない使用者が、利用期限時刻を超過して、ダウンロードしたプログラムを不正に使用することを防止することができる。

【0154】そして、データ処理システムにおいては、子機へとダウンロードしたプログラムの利用期限時刻の管理が確実にできることから、ダウンロードしたプログラムに試用期間を設けて利用することができる。

【0155】本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理を行う親機に対して子機が着脱自在に接続され、子機に対して親機から供給されたプログラムと、親機との通信時時刻とを記憶し、プログラムが子機上で実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行う。

【0156】これにより、本発明にかかるデータ処理方法は、親機から供給されるプログラムを子機へとダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その結果に応じて、子機へとダウンロードしたプログラムの実行の制御を行うことができる。

【0157】また、本発明にかかるデータ処理方法は、親機から子機に供給されるプログラムが親機に着脱自在に装填される記録媒体から読み出したものであって、子機に記憶されているプログラムが、記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較して、その比較結果に応じて、子機に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新する。

【0158】このことにより、本発明にかかるデータ処理方法は、親機が記録媒体から読み出したプログラムと、子機に記憶されているプログラムとを比較して、子機に記憶されているプログラムが、親機に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、子機に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新することができる。

【0159】以上のように本発明にかかるデータ処理方法は、親機から子機へとプログラムをダウンロードする際に、ダウンロードしたプログラムが利用可能となる期限を設定することができるため、記録媒体に記録されているプログラムを所有している使用者のみが、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を定期的に更新することで、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を延長して使用することができる。また、本発明にかかるデータ処理装置は、記録媒体に記録されて

延長して使用することが可能になる。一方、本発明にかかるデータ処理方法は、記録媒体に記録されているプログラムを所有していない使用者が、利用期限時刻を超過して、ダウンロードしたプログラムを不正に使用することを防止することができる。

【0160】本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器から供給されたプログラムと、データ処理機器との通信時時刻とを記憶手段に記憶して、プログラムが実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる時刻とを時刻比較手段によって比較した結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行う。

【0161】これにより、本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器から供給されるプログラムをダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、計時手段により得られる現在時刻とを比較して、その結果に応じて、ダウンロードしたプログラムの実行を制御することができる。

【0162】また、本発明にかかるデータ処理装置は、プログラムがデータ処理機器に着脱自在に装填される記録媒体から読み出したものであって、データ処理機器によってプログラムが記録媒体から読み出されたものであるか否かを比較された結果に応じて、時刻更新手段によってプログラムの利用期限時刻を更新する。

【0163】このことにより、本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器が記録媒体から読み出したプログラムと、記憶手段に記憶されているプログラムとを比較して、記憶手段に記憶されているプログラムが、データ処理機器に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、記憶手段に記憶されているプログラムの利用期限時刻を更新することができる。

【0164】さらに、本発明にかかるデータ処理装置は、無線受信手段によって絶対的に正確な絶対時刻情報を受信して、計時手段により得た現在時刻を絶対時刻情報をもとに修正する。

【0165】したがって、本発明にかかるデータ処理装置は、計時手段が得る時刻を、無線受信手段によって受信した絶対的に正確な時刻情報をもとに、修正することができることから、計時手段が略常時、絶対的に正確な時刻を示すことができ、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を確実に管理することができる。

【0166】以上のように構成される本発明にかかるデータ処理装置は、データ処理機器からプログラムをダウンロードする際に、ダウンロードしたプログラムが利用可能となる期限を設定することができるため、記録媒体に記録されているプログラムを所有している使用者のみが、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を定期的に更新することで、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を延長して使用することができる。また、本発明にかかるデータ処理装置は、記録媒体に記録されて

いるプログラムを所有していない使用者が、利用期限時刻を超過して、ダウンロードしたプログラムを、不正に使用することを防止することが可能となる。

【0167】さらに、データ処理装置においては、子機へとダウンロードしたプログラムの利用期限時刻の管理が確実にできることから、ダウンロードしたプログラムに試用期間を設けて利用することができる。

【0168】本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器から供給されたプログラムと、データ処理機器との通信時時刻とを記憶し、プログラムが実行可能とされる期限であり通信時時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その比較結果に応じて、プログラムの実行に関する制御を行う。

【0169】これにより、本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器から供給されるプログラムをダウンロードして、そのダウンロードした時の時刻に基づいて得られる利用期限時刻と、現在時刻とを比較して、その結果に応じて、ダウンロードしたプログラムの実行の制御を行うことができる。

【0170】また、本発明にかかるデータ処理方法は、プログラムがデータ処理機器に着脱自在に装填される記録媒体から読み出したものであって、このプログラムが、記録媒体から読み出されたものであるか否かが比較されて、その結果に応じて、プログラムの利用期限時刻を更新する。

【0171】このことにより、本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器が記録媒体から読み出したプログラムと、記憶しているプログラムとを比較して、記憶しているプログラムが、データ処理機器に装填された記録媒体から読み出されたものであるか否かに応じて、記憶しているプログラムの利用期限時刻を更新することができる。

【0172】以上のように本発明にかかるデータ処理方法は、データ処理機器プログラムをダウンロードする際に、ダウンロードしたプログラムが利用可能となる期限を設定することができるため、記録媒体に記録されているプログラムを所有している使用者のみが、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を定期的に更新することで、ダウンロードしたプログラムの利用期限時刻を延長して使用することが可能になる。そして、本発明にかかるデータ処理方法は、記録媒体に記録されているプログラムを所有していない使用者が、利用期限時刻を超過して、ダウンロードしたプログラムを不正に使用することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態であるデータ処理システムを構成するビデオゲーム機と携帯端末機との構成を示すブロック図である。

【図2】上記データ処理システムにおける子プログラム

のダウンロード及びタイムスタンプの更新を行う一連の工程を示すものであって、上記子プログラムのダウンロードを行うための一連の処理を示すフローチャートである。

【図3】上記データ処理システムにおける上記子プログラムのダウンロード及び上記タイムスタンプの更新を行う一連の工程を示すものであって、上記子プログラムの上記タイムスタンプの更新を行うための一連の処理を示すフローチャートである。

【図4】上記子プログラムのフォーマットを示す模式図である。

【図5】上記データ処理システムにおける上記子プログラムのダウンロード処理及び上記タイムスタンプの更新処理を行う一連の工程を示すものであって、上記子プログラムの上記ダウンロード処理を行うための一連の処理を示すフローチャートである。

【図6】上記データ処理システムにおける上記子プログラムの上記ダウンロード処理及び上記タイムスタンプの上記更新処理を行う一連の工程を示すものであって、上記子プログラムの上記タイムスタンプの上記更新処理を行うための一連の処理を示すフローチャートである。

【図7】上記携帯端末機にダウンロードした上記子プログラムを、上記携帯端末機において実行するための一連の処理を示すフローチャートである。

【図8】上記ビデオゲーム機と上記携帯端末機とからなる上記データ処理システムの具体的な構成を示す平面図である。

【図9】上記エンタテインメントシステムの構成を示す斜視図である。

【図10】上記携帯端末機の具体例とされる携帯用電子機器の構成を示す図である。

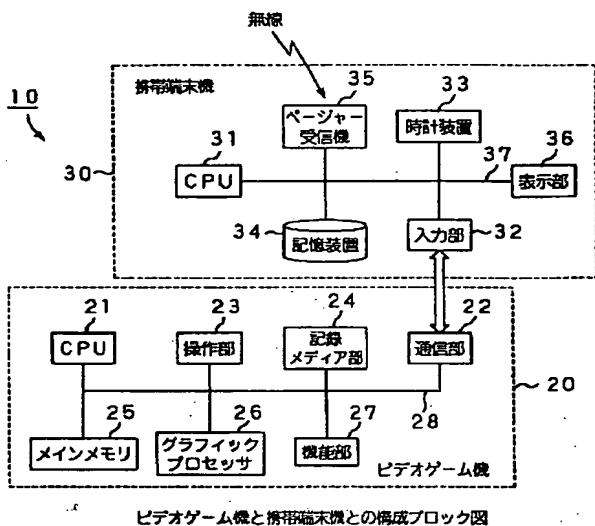
【図11】上記ビデオゲーム機の具体例とされるビデオゲーム装置の構成を示すブロック図である。

【図12】上記携帯端末機の具体例とされる上記携帯用電子機器の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

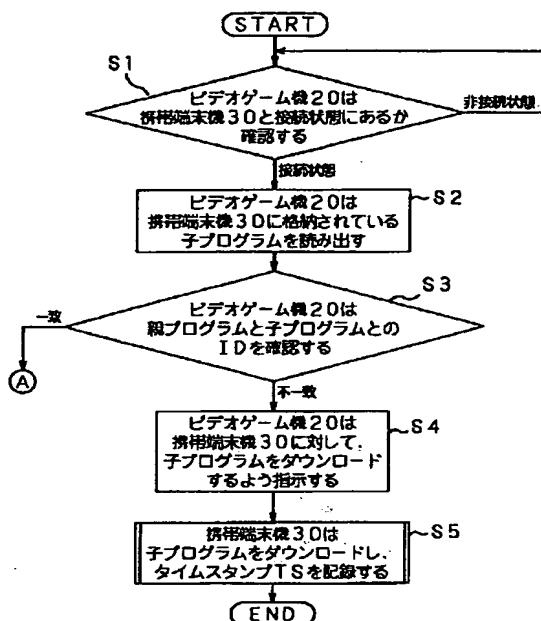
- 10 データ処理システム、 20 ビデオゲーム機、
21 CPU、 22 通信部、 23 操作部、
24 記録メディア部、 25 メインメモリ、 26
グラフィックプロセッサ、 27 機能部、 28
バス、 30 携帯端末機、 31 CPU、 32 入
力部、 33 時計装置、 34 記憶装置、 35
ページヤー受信機、 36 表示部、 37 バス、
301 ビデオゲーム装置、 351 CPU、 400
携帯用電子機器、 441 制御手段、 441a プ
ログラムメモリ部、 442 接続コネクタ、 445
時計機能部、 446 不揮発メモリ、 449 無
線受信手段

【図1】



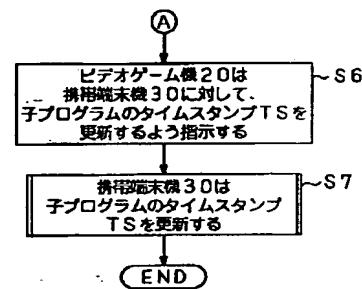
ビデオゲーム機と携帯端末機との構成ブロック図

【図2】



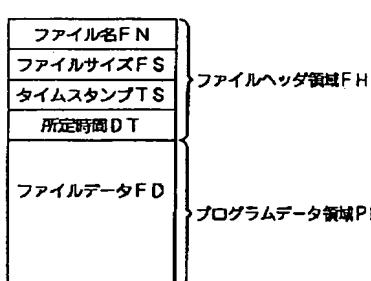
【図3】

データ処理システムにおける一連の処理工程



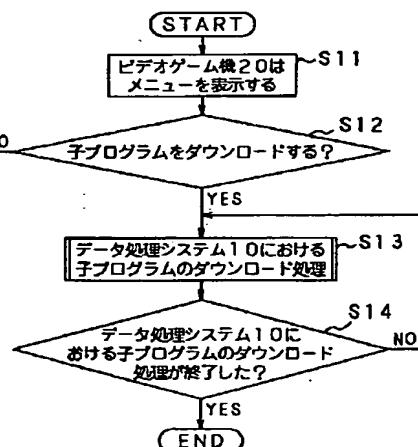
データ処理システムにおける一連の処理工程

【図4】



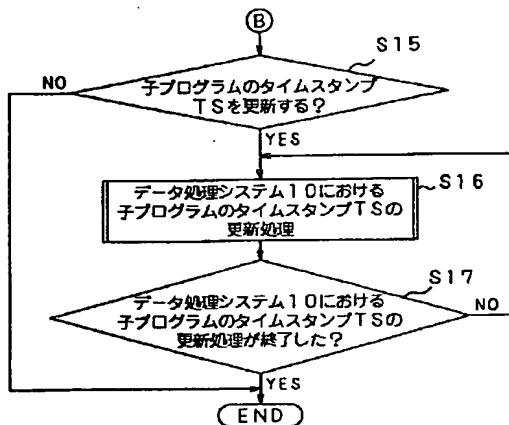
子プログラムのフォーマットの模式図

【図5】

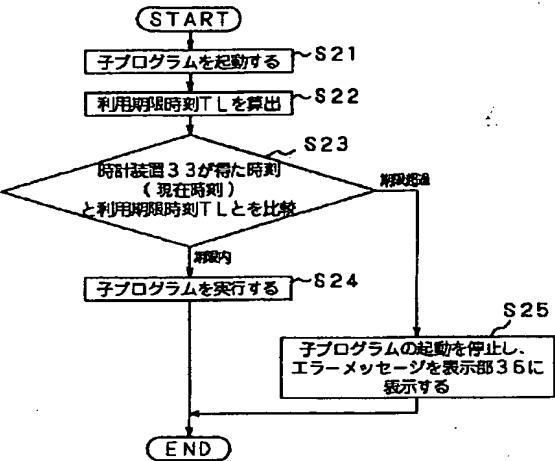


データ処理システムにおける一連の処理工程

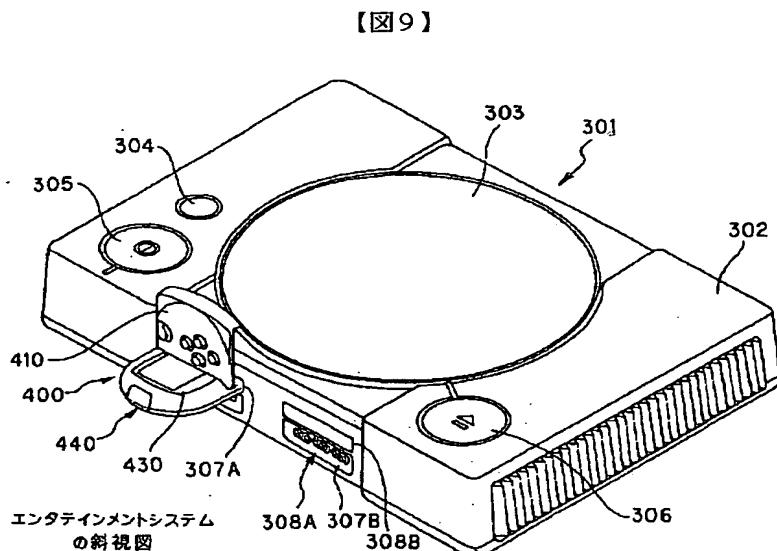
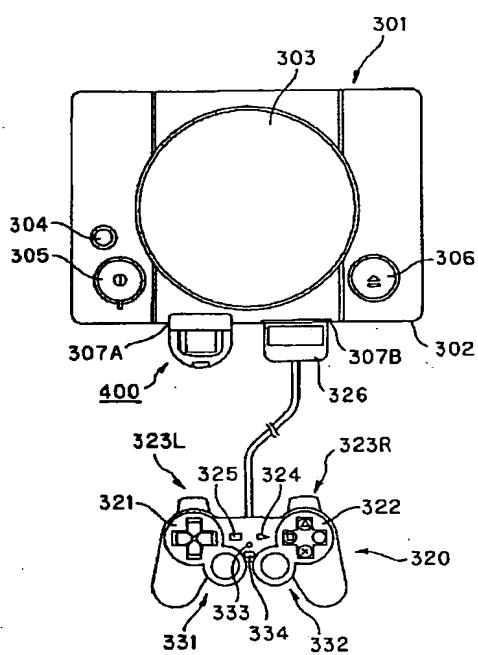
【図6】



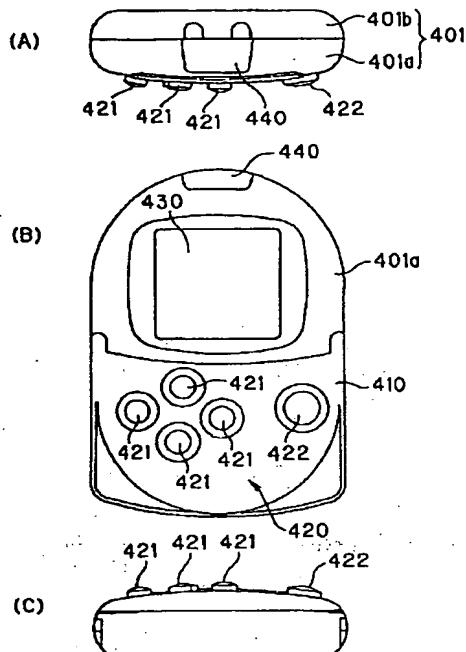
【図7】



【図8】

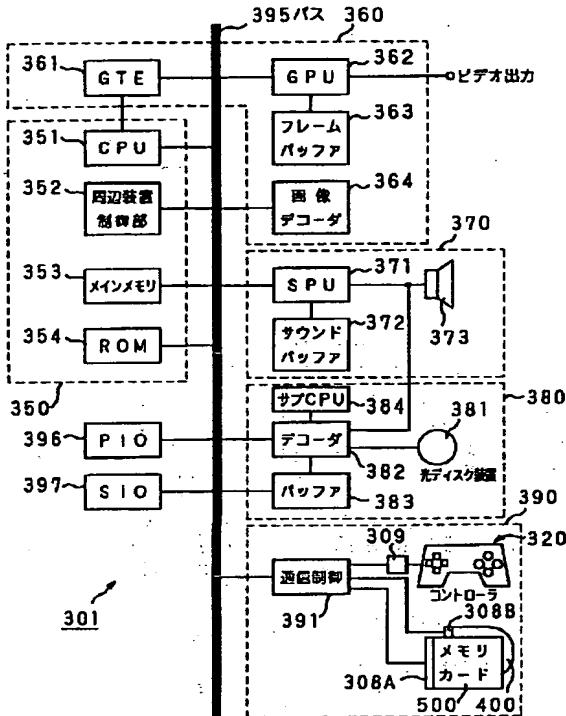


【図10】



携帯用電子機器の構成図

【图11】



ビデオゲーム装置の構成ブロック図

【図12】

